

Agentes Autónomos e Sistemas Multi-Agente (AASM)

Ano Lectivo 2007/2008

Laboratório 6 – Leilões em JADE

Caso de estudo: Leilões

Conforme estudado nas aulas teóricas, [Wooldridge02, Cap. 7], existem vários tipos de leilões. Neste aula vamos simular dois deles. Para isso, consideram-se as seguintes entidades:

- **Representante**: está no leilão em representação do utilizador que o criou e que lhe dá o valor máximo de oferta e item a comprar no momento em que o cria;
- **Leiloeiro**: coordenador que recebe as propostas e vende os artigos escolhendo a melhor proposta feita. Adicionalmente, indica aos proponentes se a sua proposta foi aceite, ou não. Nos leilões do tipo *inglês*, também é o responsável por avisar os proponentes cujas propostas foram ultrapassadas para que estes as possam cobrir.

a) Leilão do tipo *First-price sealed-bid*

Neste tipo de leilão, todos os interessados fazem a sua primeira (e única) proposta durante um período previamente estabelecido.

Findo esse período, o leiloeiro escolhe a melhor proposta (tipicamente, quem oferece mais) que é paga de acordo com o proposto.

Este tipo de leilão é o utilizado, por exemplo, nos concursos públicos em que a melhor proposta dentro de um dado prazo é aquela que é aceite.

Explore o código de base fornecido e termine a implementação deste leilão.

São fornecidas as seguintes classes (incompletas):

```
aasm.jade.firstPriceSealedBidAuction.Leiloeiro  
aasm.jade.firstPriceSealedBidAuction.Representante
```

b) Páginas Amarelas

Note que na função `obtemLeiloeiros` do código fornecido que o agente `Representante` assume a existência de certos leiloeiros “bem conhecidos”.

O JADE suporta um mecanismo de Páginas Amarelas (*Directory Facilitator*, DF). Explore este mecanismo e altere as classes de modo a que o `Leiloeiro` registre os seus serviços no DF e que o `Representante` os descubram questionando o DF.

c) Leilão do tipo Inglês

Este tipo de leilão é resolvido em várias rondas. Primeiro, todos os interessados fazem a sua proposta. De seguida, o leiloeiro, ao expirar o tempo para a ronda, avalia as várias propostas e informa os interessados que fizeram propostas menores do valor da proposta mais elevada.

Segue-se uma nova ronda, onde os interessados, cujas propostas são inferiores, podem, se o desejarem e puderem, fazer uma nova proposta.

Este leilão pode terminar em três casos: (1) quando não existirem propostas para uma nova ronda, ou seja ninguém cobre a melhor proposta da ronda anterior; (2) quando só

é feita uma proposta numa ronda, sendo essa a proposta vencedora; (3) quando é excedido o número máximo de rondas de licitações definido aquando da criação do agente leiloeiro.

O leiloeiro pode ter um preço base para o artigo, que deve ser publicitado no início do leilão. Deve fazer as decisões dos participantes aleatórias de forma a dinamizar a simulação.